

**UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA**  
**SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**  
**MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS**  
**MENCIÓN: GERENCIA DE PROYECTOS**



***TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN***

**CASO**

**ESTRATEGIA DE VIABILIDAD PARA EL PROYECTO  
DE ACUEDUCTO INDUSTRIAL EN EL CANTÓN DE  
BELÉN**

Allen Moya Solano

Julio 2002

## **ACUEDUCTO PARA LAS INDUSTRIAS EN EL CANTÓN DE BELÉN**

El Gerente General de una compañía productora de refrescos en el cantón de Belén, está en dicha Municipalidad solicitando un estado de cuenta de su compañía y toma un periódico local llamado “Belén Al Día” y llama su atención una noticia en su portada sobre los problemas del recurso hídrico en el cantón de Belén. Una vez finalizado su trámite se dirige a su empresa.

Ya en su oficina, al finalizar la tarde, toma el periódico e inicia una lectura sobre dicho tema, el artículo fue redactado por un funcionario Municipal y hace una descripción de los problemas según su manera de ver las cosas. En primer lugar manifiesta su preocupación por la explotación que se está realizando en su cantón por parte de las industrias, ya que no existe ningún control por parte del estado, máxime tomando en cuenta el desorden en la gestión de este recurso por parte de las instituciones a su cargo, como por ejemplo el MINAE, Ministerio de Salud, AyA, etc. Además, los problemas en las zonas donde se filtra el agua, especialmente la deforestación, la impermeabilización y la ausencia de planes reguladores o de uso del suelo en esas zonas, aumenta los riesgos sobre la cantidad y calidad del agua que abastece a la provincia de Heredia, un 40% de San José y por supuesto la población del cantón de Belén. Continúa en su artículo manifestando los problemas de contaminación que se presentan por la descarga de aguas que contaminan los cauces del río y que como se indicó el control por parte del estado es muy débil o casi nulo.

Hasta este momento el Gerente estaba totalmente de acuerdo con el escritor del artículo, sin embargo, causó alarma en él, cuando al final del artículo el funcionario municipal propone como la solución al problema, la creación de un acueducto industrial para las industrias del cantón de Belén, con varios fines según él: el primero aumentar el control sobre el consumo de éstas y su generación de aguas residuales, el segundo cobrar una cuota adicional para invertir recursos en las zonas de recarga acuífera (como pago por servicios ambientales) y por último evitar la perforación de pozos que hace más vulnerable los acuíferos en el cantón; todo esto para garantizar un desarrollo sostenible del recurso hídrico que permita una mejor calidad de vida de las futuras generaciones.

El Gerente se marchó para su casa y de camino iba dándole vuelta al tema que había leído, se preguntaba:

¿Sería este un proyecto municipal o una ocurrencia del funcionario?

¿Estaría legalmente autorizada la municipalidad para llevar a cabo este proyecto?

¿Cómo afectará el desempeño de la industria este proyecto?

¿Sería un aumento en los costos muy significativo?

Si de verdad fuera un proyecto municipal, ¿tendría la municipalidad una estrategia para llevarlo a cabo?

¿Habrían otras opciones para ayudar al municipio en la solución de los problemas medio ambientales?

Al llegar a su casa en el distrito de la Ribera en el cantón de Belén, su esposa lo notaba más distraído de lo normal y le preguntó que le pasaba, el Gerente le indicó que estaba preocupado por un artículo que había leído en un periódico local sobre la posibilidad de la construcción de un acueducto para las industrias por parte de la municipalidad, y que tomando en cuenta que el agua era la principal materia prima de su empresa esto le podría ocasionar, de ser una realidad un aumento significativo en los costos, lo cual podría ser muy perjudicial para su negocio, tomando en cuenta lo duro de la competencia. La mujer, después de reflexionar un poco, le dijo que cuáles eran los motivos de la municipalidad para pensar en un proyecto como éste, él le respondió que principalmente controlar los problemas de explotación y contaminación del agua, así como invertir recursos para su protección, ella le manifestó que le parecían muy nobles estas ideas, tomando en cuenta que tenían hijos pequeños y que sería parte de su futuro.

Al día siguiente al llegar a su oficina, lo primero que hizo fue convocar a una reunión de urgencia a todos los gerentes de su empresa y le manifestó las preocupaciones que tenía. Encargó al asesor legal de verificar la posibilidad legal de obligarlos a utilizar este servicio y al Gerente Financiero el aumento en los costos que representaría, dicho informe se debería de presentar a más tardar en dos meses.

El asesor legal realizó una ardua investigación y le presentó un informe dos semanas después, resaltando los siguientes aspectos:

1. La Municipalidad tienen el respaldo legal para llevar a cabo la implementación del proyecto, dado que es un servicio público y está debidamente autorizada para brindarlo. La tarifa según la ley se calculará tomando en cuenta los costos efectivos más un 10% como fondo de desarrollo.
2. La Municipalidad cuenta con los siguientes medios solicitar al MINAE la suspensión del aprovechamiento que hace la empresa:
  - 2.1. Modificación de los derechos de la concesión, para garantizar su mayor aprovechamiento.
  - 2.2. Extinción de la concesión, si la empresa hace un uso diferente al que solicitó o está fuera del plazo de la concesión.
  - 2.3. Caducidad, en los casos que la empresa viole los señalamientos de la ley.
  - 2.4. Por último, una expropiación forzosa, que implica el pago de daños y perjuicios.
3. La Ley Orgánica del ambiente se señala que para conservar el recurso de agua debe mantener el equilibrio del sistema agua, lo cuál se tomará en cuenta en la

elaboración y la ejecución de cualquier ordenamiento del recurso hídrico, lo cuál persigue la Municipalidad.

4. El último aspecto que señaló el asesor fue en lo referente a la contaminación del medio ambiente, que está debidamente amparado en la Constitución Política y varias leyes más, indicando que la explotación que hacen las industrias le puede estar ocasionando problemas al ambiente y que peor aún si los sistemas de tratamiento de aguas residuales no cumplen con los parámetros exigidos por la ley.

Esta situación preocupó aún más al Gerente, a pesar de que el asesor legal le manifestó que continuaría investigando para buscar una opción que le permitiera a la empresa no utilizar este servicio.

Por su parte el Gerente Financiero, se reunió con el Alcalde Municipal y el funcionario que escribió el artículo y cuestionó si el proyecto era un proyecto municipal concreto y en caso afirmativo cuáles serían los costos de dicho servicio. El Alcalde Municipal le indicó que el proyecto esta fundamentado en el Marco Estratégico de la Municipalidad y que se estaba desarrollando como parte del Modelo de Administración Estratégica, ante lo cual gozaba de todo el apoyo.

El funcionario le manifestó que el proyecto se había Formulado y Evaluado en forma seria por parte de la Municipalidad y destacó los siguientes aspectos:

1. La población beneficiada sería de 574.760 personas del área metropolitana.
2. El proyecto es factible tanto técnica como financiero, y le mostró una tabla con el TIR y el VAN.

<i>IRR</i>	31,6%
<b>VALOR PRESENTE NETO</b>	
<i>N.P.V. @ 3%</i>	13.904.774,5
<i>N.P.V. @ 4%</i>	12.046.805,9
<i>N.P.V. @ 5%</i>	10.472.492,2
<i>ECONOMIC LIFE - YRS</i>	25

3. Se determinó que el m<sup>3</sup> deberá costar en promedio \$ 0.3, costo sumamente inferior si se compara con los \$1.35 que cobra el AyA aproximadamente a las industrias en este país.
4. Las externalidades positivas del proyecto son:
  - a. Asegura el suministro de agua para las futuras generaciones
  - b. Mejor control sobre el gasto de agua industrial
  - c. Toma en cuenta el costo social de la explotación para fines industriales
  - d. Genera recursos para la protección de zonas de recarga

- e. Mejora los aspectos estéticos de las zonas protegidas
- f. Reducción de aguas residuales industriales
- g. Control riguroso por parte del estado
- h. Zonas protegidas contribuyen a la producción de oxígeno
- i. Eliminación de pozos reduce la vulnerabilidad del acuífero
- j. Genera ingresos para los propietarios de las zonas protegidas
- k. Consolida la imagen de Costa Rica como un país Ecologista
- l. Mejora la posición de las industrias como protectoras del ambiente

5. Con respecto a los indicadores económicos, mostró la siguiente tabla:

**TIRE/VANE**

<i>IRRE</i>	28,4%
<b>VALOR PRESENTE NETO ECONOMICO</b>	
<i>N.P.V. @ 8%</i>	5.740.944,6
<i>N.P.V. @ 10%</i>	4.685.794,1
<i>N.P.V. @ 12,5%</i>	3.346.884,1
<i>ECONOMIC LIFE - YRS</i>	25

Además, le resaltó los beneficios al medio ambiente que traería el proyecto indicados en el artículo del periódico.



El Gerente preguntó sobre cuáles serían los pasos a seguir por parte la Municipalidad, ante esto el Alcalde le manifestó que aún no tenía claro como implementarlo, sin embargo no desearían imponer el proyecto, lo cuál generó dudas en el Gerente.

El Gerente Financiero presentó un informe al Gerente General explicando los aspectos de la reunión e indicando que el aumento en los costos sería significativo para la empresa.

Dos meses después, en la reunión con la Junta Directiva se conocieron los informes y el Presidente consultó sobre cuál debería ser la estrategia de la empresa para oponerse al proyecto, ya que el aumento de costos ocasionaría serios problemas a la competitividad de sus productos. Algunas ideas fueron:

- Utilizar las influencias para evitar un proyecto de ley.
- Utilizar las influencias para que el MINAE no ejerza su autoridad en el proyecto.
- Tratar de Bloquear los fondos para el proyecto.
- Ejercer Presión sobre el Concejo Municipal amenazando con su retiro del cantón y la pérdida de los impuestos que reciben.
- Contratar estudios técnicos que refuten las afirmaciones del proyecto.

También se escucharon aspectos favorables para el proyecto, como por ejemplo:

- Formar una Comisión de industriales para analizar el proyecto en forma conjunta con la Municipalidad y revisar los aspectos de costos.
- Revisar los aspectos de productividad para conocer el efecto del aumento de los costos.
- Revisar la cantidad de agua que utiliza para implementar un plan de reducción de consumo.
- Analizar los beneficios que le traerá al medio ambiente el proyecto con relación a la imagen de la empresa.